

公開実用 昭和 58—164286

19 日本国特許庁 (JP)

実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58—164286

Int. Cl.

識別記号

序内整理番号

公開 昭和58年(1983)11月1日

H 05 K 7 18

6428—5F

H 01 R 13 62

6762—5E

23 54

6661—5E

審査請求 未請求

23 68

6661—5E

(全 頁)

54 シヤシ・モジュール

号東芝エンジニアリング株式会
社内

21 実 願 昭57—61822

出 願 人 東芝エンジニアリング株式会社

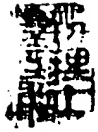
22 出 願 昭57(1982)4月27日

東京都港区西新橋1丁目18番17
号

72 考 案 者 八重樫節雄

東京都港区西新橋1丁目18番17

代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名



明 細 書

1. 考案の名称

シャシ・モジュール

2. 実用新案登録請求の範囲

カードエッジ部にプリントされた端子を用いて外部との接続を行うプリント基板を複数枚所定位置に一方より挿入することにより装着保持すると共に配線を施した背面のパネルに前記カードエッジ部と嵌合して接続するコネクタを設けたシャシ・モジュールにおいて、前記プリント基板の装着位置に対応して該プリント基板の側部と係合して案内し且つコンタクトの加圧力の切替可能な横挿入型のゼロ・インサクション・フォース・コネクタを設けることを特徴とするシャシ・モジュール。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は電子機器等におけるプリント基板を装着保持するためのシャシ・モジュールに関するものである。



〔 考案の技術的背景 〕

従来の電子機器において、プリント基板を複数枚装着するシャシ・モジュールは第 1 図に示す如く構成されていた。

即ち、第 1 図において 1 は箱形のシャシ・フレームであり、シャシ・フレーム 1 は前面が開口されると共に背面側のパネル 1 a の内側にはプリント基板 2 と接続されるカードエッジ用のコネクタ 3 が複数個設けてあり、また、両側面 1 b の内側にはプリント基板 2 を案内するための断面コの字状のカードガイド 4 が複数個所定の配設ピッチで設けてある。

前記背面側のパネル 1 a はプリント配線が施されており、プリント基板 2 を前面の開口部側からカードガイド 4 に案内させて挿入することによりプリント基板 2 のカードエッジ 2 a がコネクタ 3 に接続される。

このような構造の従来装置においてはプリント基板間の接続は背面のパネル 3 側でのみ行う構成であるため、コネクタ 3 に対するカードエ

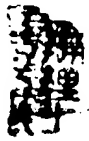


ツジ 2 a 部の挿脱操作時に要する操作力との関係上配線数は必ずと制限があり、プリント基板間の接続端子数を十分に増えることができないと云う不都合が生じる。

即ち、外部接続用の端子をカードエッジ 2 a 部に設けてカードエッジ 2 a をカードエッジ用のコネクタに挿入接続するプリント基板においてはカードエッジ 2 a の端子それぞれがコネクタにおける板バネ状の各接続用コンタクトにそれぞれ接触して電気的に接続されるがカードエッジ 2 a の端子数がふえるにつれ前記コンタクト数も対応してふえるから接触点数の増大に伴ってカードエッジ 2 a のコネクタ 3 に対する挿入や抜去に多大な力を要することになる。

従って、背面のパネル 1 a の機械的強度の関係及びプリント基板 2 の手操作により可能な挿脱操作との関係上、端子数はむやみに増大させることはできない。

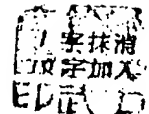
しかし、近年のように論理素子の高集積化が図られプリント基板上の回路の高密度化が可能



になつて来るとカードエッジに引き出さなければならぬ端子数はいきおいふえることになり、その端子数に制限を受けることは甚だ不都合でプリント基板の高密度実装に制約を生ずる。

〔考案の目的〕

本考案は上記事情に鑑みて成されたもので、プリント基板におけるカードエッジ部のプリントにより形成された端子数を増大させ、^{（ることができ、しかも）}プリント基板のカードエッジ部とコネクタとの接続、引き外しが容易に行え、プリント基板上に形成される電子回路の高密度化を可能とするプリント基板装着用のシャシ・モジュールを提供することを目的とする。



〔考案の概要〕

即ち、本考案は上記目的を達成するためにカードエッジの端子を用いて外部との接続を行うプリント基板を複数枚挿入保持すると共に配線を施した背面パネルに前記カードエッジと接続するコネクタを設けた箱形のシャシ・モジュールにおいて、各プリント基板の装着位置に対



応して側部内側に横挿入型のゼロ・インサージョン・フオース・コネクタを設け、プリント基板挿抜時にはコンタクト部との接触をさせないように操作してゼロ・インサージョン・フオース・コネクタの部分での摩擦抵抗を零とすることによりプリント基板の挿脱操作力は従来と変わらないがゼロ・インサージョン・フオース・コネクタのコンタクト数分、カードエッジの端子数を増大させることができるようにする。

〔考案の実施例〕

以下、本考案の一実施例について第2図、第3図を参照しながら説明する。

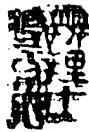
本装置においては第1図におけるシャシ・フレームの左右に設けられたカードガイドをガイドとコネクタの機能を有する横挿入型のゼロ・インサージョン・フオース・コネクタに変え、プリント基板の挿脱時にはゼロ・インサージョン・フオース・コネクタの操作レバーをリリースの位置にして摩擦抵抗を無くし、またプリント基板の装着状態時には操作レバー



即ち、横挿入型のゼロ・インサージョン・フ
ォース・コネクタは第2図に示す如きもので、
ここでは二連型のもをを示している。

図に示す如く、二連型のゼロ・インサージョン・フォース・コネクタ（以下 Z I F コネクタと略称する）21 は断面コの字形の本体 21 a, 21 a' の間 21 b, 21 b' 内極間に所定ピッチでプリント基板上のカードエッジ端子に接する複数のコンタクト 21 c, 21 c' が配設されており、また、本体 21 a, 21 a' に連通して各コンタクトのカードエッジ端子に対する加圧力を切替え操作する機構の操作用連結バー 21 d が設けられている。

21eはこの連結バー21dの端部に設けられた連結バー21d回動操作のレバーであり、



このレバー 210 をロック位置Ⅰとリリース位置Ⅱについて90°回転操作することにより、コンタクト 21c, 21c' をロック位置Ⅰではカードエッジ端子に対して所定の加圧力をもつて接することのできるように固定し、またリリース位置Ⅱではコンタクト 21c, 21c' がカードエッジ端子に対して接しない或いは接したとしても加圧しない状態にする。

従つて、ZIFコネクタ 21 はレバー 210 を操作することによりプリント基板の挿入／抜去の際にはリリース位置としてプリント基板に圧力を加えないようにし、プリント基板が定位直に配設された後にはロック位置にしてコンタクト 21c', 21c' が所定圧でカードエッジ端子と接するようになることができる。

第3図は本考案によるシャシ・モジュールの構造を示す図であり、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

図において、31は箱型のシャシ・フレームであり、前面が開口されている。32はシャシ



・フレーム 31 の背面に設けられたバックパネルであり、このバックパネル 32 はプリント基板 33 の基端部に設けられたカードエッジ 33a の端子に接続するカードエッジ用のコネクタ 34 が複数個、所定ピッチで横列及び縦列に配設されていると共にこれらコネクタ 34 間の配線が施こされている。

また、シヤシ・フレーム 31 にはその両側壁を形成するためのサイドパネル 35, 35' が設けられており、これらサイドパネル 35, 35' には前記コネクタ 34 にそれぞれプリント基板 33 を装着した際にそれぞれのプリント基板 33 の両側縁の位置する位置に対応させ、且つプリント基板 33 の挿抜方向に沿って前記 ZIF コネクタ 21 がそれぞれ取り付けられてあり、また、各 ZIF コネクタ 21 間はプリント基板 33 間の各端子と連絡するために配線が施こされている。

この配線はサイドパネル 35, 35' をプリント基板とすることにより行うが、ラッピングな



どによつても可能である。

ZIFコネクタ21は2通形であり、本体21aと21a'との間は空いているので、前記サイドパネル35、35'にはこの空いている部分を利用してシャシ・フレーム31内を空槽するための冷却用エアフロー孔36、36'を形成する。また、第3図の実施例ではZIFコネクタ21の両サイドにも冷却用エアフロー孔37を形成しており、これら各冷却用エアフロー孔36、37にはエアフロー孔に密着して通風路を形成するためのガスケット38がそれぞれ設けてある。

また本装置ではプリント基板33を装着後、シャシ・フレーム31内の通風による冷却効果を高めるため前面部は前面カバー39で塞ぐようにしてある。

このような構成の本装置はシャシ・フレーム31の前面部より電子部品を実装したプリント基板33を、そのカードエッジ部33aを先方ににして、且つZIFコネクタ21のコの字形の



溝 21b, 21b' をプリント基板 33 の両側縁
の案内と[↑]なるように係合させて押し込む。

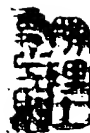
その際、ZIFコネクタ 21 はプリント基板
33 との摩擦抵抗を無くすためにレバー 21e
を操作してリリース位置 1 とし、無圧力状態と
しておく。

これによつてプリント基板 33 は ZIF コネ
クタ 21 の溝 21b, 21b' をガイドに奥まで
押し込まれ、そのカードエッジ部 33a がバッ
クパネル 32 の対応するコネクタ 34 に嵌合接
続される。

そして定位置にプリント基板 33 が装着され
た状態で ZIF コネクタ 21 のレバー 21e を
ロック位置 1 に操作すると ZIF コネクタ 21
はその各コンタクト 21c, 21c' がプリント
基板 33 に接触し、所定の圧力で押圧するよう
になる。

従つて、各 ZIF コネクタ 21 の部分に対応
するプリント基板 33 の側辺部近傍側にもカー
ドエッジ端子を設けることができることになり、

特許
印

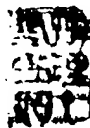


端子数は飛躍的に増大できる。

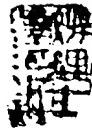
しかも、ガイド兼用の横挿入形のZIPコネクタを用いたことにより、プリント基板33の挿抜操作に要する力は従来のものと変わらない。また、端子数を増大させることができるためにプリント基板33は高集積度の集積回路素子など電子部品を高密度実装することが可能となる。またこれにより多数のプリント基板33をシャシ・フレーム31内に装層した場合、発熱が増大するが、ガスケット38及びエアフロー孔36, 37を通して冷却風を通風させることができるので、冷却上の心配もない。

〔考案の効果〕

以上詳述したように、本考案はカードエッジ部にプリントされた端子を用いて外部との接続を行いプリント基板を複数枚所定位置に一方より挿入することにより装層保持すると共に配線を施した背面のパネルに前記カードエッジと嵌合して接続するコネクタを設けたシャシ・モジュールにおいて、各プリント基板の装層位置



に対応して前記プリント基板の側部と係合して案内し且つレバー切替えによりコンタクトの加圧力を切替えることのできる横挿入型のゼロ・インサージョン・フォース・コネクタを設けて構成したので、プリント基板の挿抜時にはゼロ・インサージョン・フォース・コネクタのコンタクトの加圧力を解き、プリント基板との摩擦抵抗を無くし、定位位置装着後に加圧力を所定の状態に戻すことができるから、挿抜操作時には背面パネルのコネクタに対する挿抜操作力があれば済み、またプリント基板の定位位置装着後はゼロ・インサージョン・フォース・コネクタのコンタクトの加圧力を所定の状態に戻せばコンタクトはプリント基板の面に所定圧で接するからプリント基板のこのコンタクトの対応位置に端子を形成しておけば外部との接続が可能となり、外部接続用カードエッジ端子数を従来のものに比べて飛躍的に増大させることができるなど挿抜操作力が従来と変わらず、しかも端子数をふやすことができ、プリント基板上の電子回路



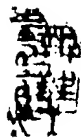
の高密度化に対処できるシャシ・モジュールを提供することができる。

尚、本考案は上記し且つ図面に示す実施例に限定することなく、その趣旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施し得るものであり、例えば Z I F コネクタは二連形のもを示したが単一或いは三連以上のものでも可能であり、また本装置はカードガイド部分を Z I F コネクタに置き換えるものであるが Z I F コネクタに置き換える必要のないところでは従来のカードガイドをそのまま用いるようにしても良いなど種々変形して実施し得る。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来装置の構造を示す斜視図、第 2 図はゼロ・インサージョン・フォース・コネクタを示す斜視図、第 3 図 (a) , (b) , (c) は本考案装置の構成を示す平面図、側面図、正面図である。

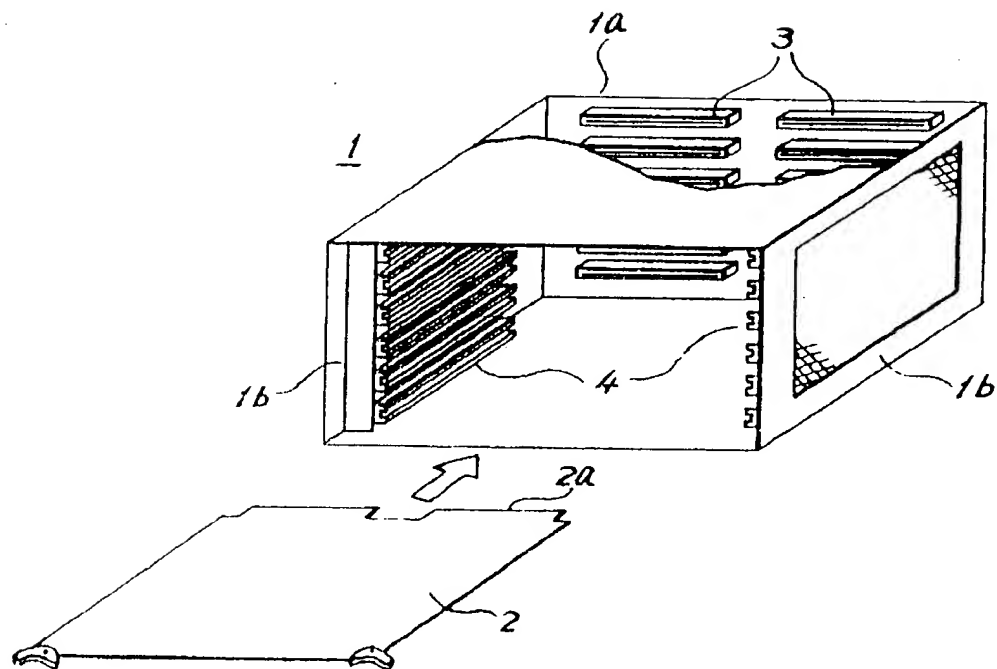
2 1 …ゼロ・インサージョン・フォース・コネクタ、2 1 b , 2 1 b' …溝、2 1 c , 2 1 c' …コンタクト、2 1 e …レバー、3 1 …シャシ



・ フレーム、 3 2 … バックパネル、 3 3 … プリ
ント基板、 3 3 a … カードエッジ、 3 4 … カ
ードエッジ用のコネクタ、 3 5 … サイドパネル。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

第 1 図



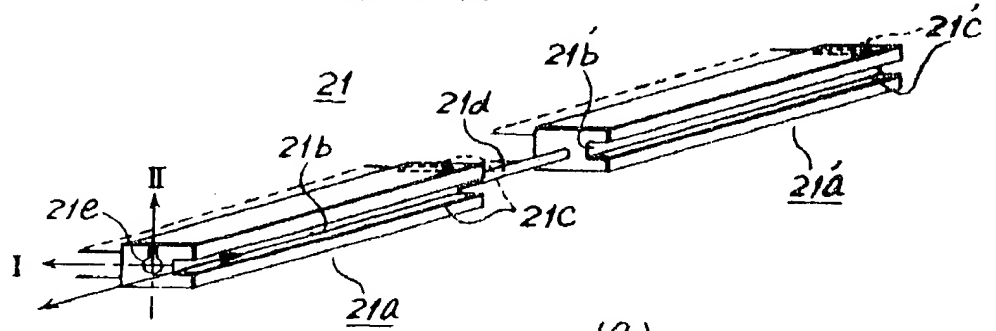
739

実用 昭和 58—164286

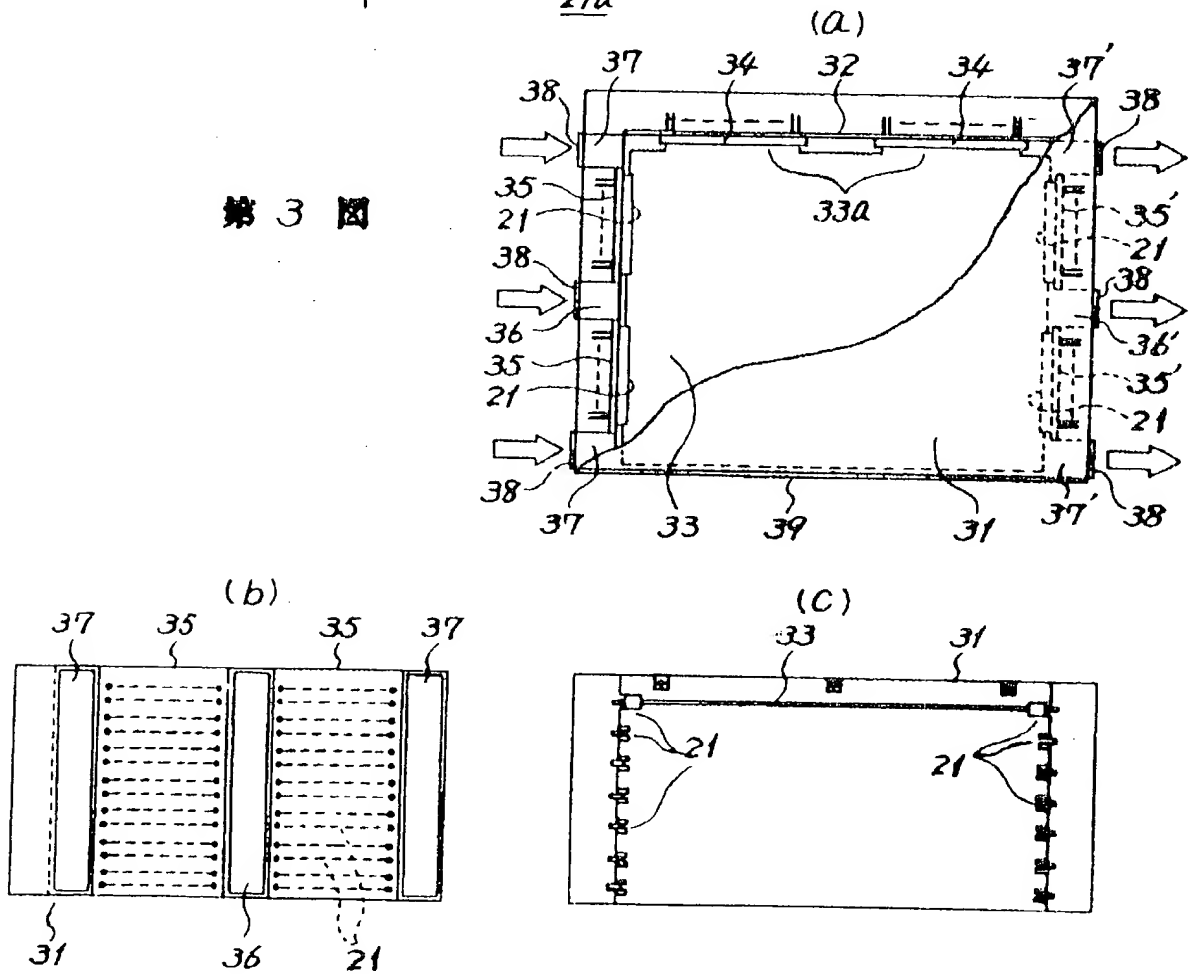
出願人 東京エンジニアリング株式会社

代理人 池田 源 一

第 2 図



第 3 図



740

出 願 人

東芝エレクトロニクス株式会社

代 理 人

特 許 代 理 人

HIS PAGE BLANK (USPTO)